



P6270486

INVESTOR IN PEOPLE

PN - JP6270486 A 19940927

PD - 1994-09-27

AP - JP19930056922 19930317

IN - SATO MITSUYOSHI

PA - TOHOKU RICOH CO LTD

TI - RECORDER

AB - PURPOSE: To always apply a predetermined back tension to a ribbon mounted to be wound in a rolled on a supply shaft irrespective of a diameter of the roll.

- CONSTITUTION: When a ribbon 27 is conveyed in the step of recording via a thermal head 2, number of pulses generated from an encoder 25 in response to a rotating amount (displacing amount) of a slit disk 25a rotatably displaced in cooperation with conveying of the ribbon at that time and varying at its displaced amount upon change of a rolled diameter D of the ribbon 27 mounted at a supply shaft 21 is measured. A current of a motor 23 for the ribbon back tension to apply a back tension to the ribbon is controlled by operating a rotary force at the shaft 21 based on a measured result to apply the a given back tension to the ribbon 27 mounted at the shaft 21 irrespective of a change in the diameter of the roll.

I - B41J17/24 ;B41J2/325 ;B41J17/02 ;B41J35/08 ;B41J35/36

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-270486

(43) 公開日 平成6年(1994)9月27日

(51) IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 17/24		9211-2C		
2/325				
17/02		9211-2C		
35/08		9012-2C		
		9305-2C		
			B 4 1 J 3/20	1 1 7 A
			審査請求 未請求	請求項の数4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-56922

(22) 出願日 平成5年(1993)3月17日

(71) 出願人 000221937

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1

(72) 発明者 佐藤 光義

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地の1 東北リコー株式会社内

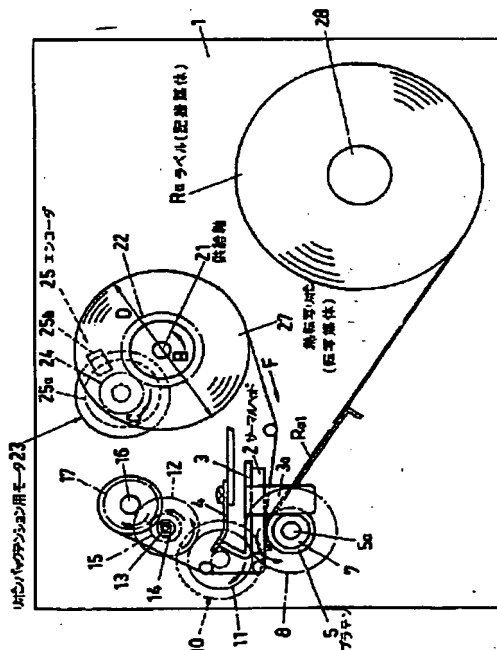
(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 ロール状に巻かれて供給軸に取り付けられたリボンに、そのロール径に関係なく常に一定のバックテンションを与えるようにする。

【構成】 サーマルヘッド2による記録工程においてリボン27が搬送されると、その時にリボンの搬送に連動して回転変位し、且つその変位量が供給軸21に取り付けられたリボン27のロール径Dの変化に伴って変化するスリット円板25aの回転量(変位量)に応じてエンコーダ25が発生するパルス数を計測し、その計測結果に基づいて供給軸21に回転力を作用させてリボンにバックテンションを与えるリボンバックテンション用モータ23に流す電流を制御して、供給軸21に取り付けられているリボン27に、そのロール径の変化に関係なく一定のバックテンションを与える。



5

量を検知するので、いつの時点においても供給側の転写媒体の残量を知ることができる。

【0020】そして、転写媒体搬送連動変位置計測手段を、転写媒体の供給軸又はその供給軸に連動する部材の回転量を計測する転写媒体供給軸回転量計測手段で構成すれば、それらの回転量をごく一般的な回転量を検出する手段であるエンコーダ等を使用して容易に計測することができる。

【0021】また、記録・転写媒体搬送制御手段の搬送量を指示する制御信号と転写媒体搬送連動変位置計測手段の計測結果とによって転写媒体の搬送状態を判断し、転写媒体が正常な搬送状態でないときには記録手段による記録動作を停止させる記録動作制御手段を設ければ、記録・転写媒体搬送制御手段の搬送量と転写媒体搬送連動変位置計測手段の計測結果が一致しない時には、転写媒体が終端に達したか、あるいは転写媒体が途中で切れた場合であり、記録動作制御手段が記録動作を停止させるので不要な記録を防止できる。

【0022】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基いて具体的に説明する。図1はこの発明の一実施例を示す記録装置の全体構成図、図2は同じくその記録装置の左側面図、図3はその平面図である。この記録装置は、サーマルヘッド2を図示しないヘッド保持部材を介してメインフレーム1に揺動可能に保持し、そのサーマルヘッド2と一体のヘッド保持プレート3を板バネ4によってブラテン5側に押圧付勢し、サーマルヘッド2を所定の加圧力でブラテン5に圧接させている。

【0023】そのブラテン5は、軸部5aの一端側がメインフレーム1に、他端側が図2に示すブラテンサブフレーム6にそれぞれ軸受を介して回転自在に軸支されており、軸部5aの両側にはヘッド位置決めカラー7、7がそれぞれ回転自在に取り付けられている。また、その軸部5aの一端（図2で左側）に、ブラテンギヤ8を固定して、そのブラテンギヤ8をモータサブフレーム9に固定されているモータ10の回転軸10aに固定されているモータギヤ11に噛み合わせている。

【0024】さらに、そのモータギヤ11をスリーブ13と一体に固定されているギヤ12に噛み合わせ、そのスリーブ13をモータサブフレーム9に固定されたシャフト39に回転自在に嵌入させている。

【0025】スリーブ13のギヤ12から突出した部分の外周には、内側にワンウェイクラッチ14を圧入したギヤ15が装着されていて、そのギヤ15がメインフレーム1とモータサブフレーム9にそれぞれ軸受を介して回転自在に軸支されているリボン巻取軸16に回転自在に取り付けられているギヤ17に噛み合っている。

【0026】そのギヤ17の図2で右方側の側面には、フリクション部材18が固着されていて、その右方側には段部を有する円板19がリボン巻取軸16に対して相

6

対回転不能で、且つリボン巻取軸16の軸線方向（図2で左右方向）にのみ移動可能に係合させた状態で取り付けられており、これら3者が圧縮コイルスプリング20の付勢力によって互いに圧接されている。

【0027】したがって、ギヤ17の回転力がフリクション部材18を介して円板19に伝達され、リボン巻取軸16が回転して図1に示すように熱転写リボン（以下単にリボンと略称もする）27を巻き取るようになっていく。

【0028】一方、リボン27を供給する側の供給軸21は、図3に示すようにメインフレーム1とモータサブフレーム9とによってそれぞれ軸受を介して回転可能に支持されており、その供給軸21のメインフレーム1とモータサブフレーム9の間に位置する部分にはギヤ22が固定されている。

【0029】そして、そのギヤ22に、モータサブフレーム9に固定されたりボンバックテンション用モータ23の両側に伸びる回転軸23aの一方（図3で下側）に固定したギヤ24を噛み合わせ、その回転軸23aの他方側にエンコーダ25のスリット円板25aを固定すると共に、そのスリット円板25aの外周側に形成したスリットの通過位置にフォトセンサ25bを配設し、供給軸21の回転に伴ってエンコーダパルスを発生する。そのエンコーダパルスの発生周期は供給軸21の回転速度に反比例する。

【0030】一方、図2に示すようにサーマルヘッド2を固定保持するヘッド保持プレート3は、両側に下方へ直角に折り曲げて形成した脚部3a、3aを有しており、その各脚部3a、3aの図1で左端縁がヘッド位置決めカラー7、7の外周にそれぞれ突き当てられることによって、サーマルヘッド2のブラテン5に対する位置（図1で左右方向）が決まるようになっている。

【0031】この記録装置は、使用する時には図1に示すようにロール状に巻かれた状態にあるリボン27を供給軸21にセットし、その引き出し側の一端をサーマルヘッド2とブラテン5の間を通して、リボン巻取軸16にセットされた状態にある巻取コアに巻き付ける。

【0032】また、同様に巻かれた状態にある記録媒体であるラベルRa（それ以外の券、値札等の記録媒体であってもよい）をラベル供給軸28にセットし、その引き出し側の一端をサーマルヘッド2とブラテン5との間まで引き出してそこに挟持させる。

【0033】この状態で、一枚目のラベルRa1の印字（記録）を開始させると、モータ10が図1の矢示方向に回転して、ラベルRaとリボン27を同図で左方へ逐次搬送していく。その搬送用のモータ10としては、例えば1.8°/stepのステッピングモータを使用し、そのラベルRaとリボン27を0.125mm/stepで搬送する。

【0034】したがって、例えば1枚の搬送方向の長さ

7

が10cmのラベルRaを1枚リボン27と共にサーマルヘッド2を通過するまで搬送するときには、モータ10を800step(4回転)駆動する必要がある、この実施例ではこの800stepを、後述するリボンバックテンション力を制御する際のエンコーダパルス数の計測期間としている。

【0035】この記録装置では、リボンバックテンション用モータ23に所定の電流が流されることによって、その回転力がギヤ24から22に伝達され、さらにそのギヤ22と一体の供給軸21に矢示B方向の回転力が作用する。それによって、ロール部から繰り出されてサーマルヘッド2とブラテン5との間に挟持されているリボン27にバックテンションが与えられ、その部分にでき易いたるみやしわが防止されるようになっている。

【0036】ところで、この記録装置では、印字を開始する前にリボン27やラベルRaを所定の位置にセットして電源を入れるが、その時点では装置の制御部はどれくらいのロール径Dのリボン27が供給軸21の部分にセットされたのかはまだ判断できない。

【0037】したがって、この実施例では、この時点でリボン27にリボンバックテンション用モータ23の回転力によって過大なバックテンションが作用しないようにするため、この時点ではリボンバックテンション用モータ23に流す電流を、図4のa点に示すように極めて小さな電流にしている。

【0038】そして、印字が開始されると、その印字開始と同一タイミングでモータ10を前述した800step回転させるモータ回転制御信号が後述する搬送制御部43(図8)によって出力されている間、リボン27が引き出されることによるリボンバックテンション用モータ23の回転軸23aのつれ回り回転量をエンコーダ25からのパルス数で計測する。

【0039】次に、その計測したパルス数と、図4に示したように予めエンコーダパルス数nとリボンバックテンション用モータ23に流す電流Iとの関係を実験により求めたグラフ(メモリにテーブルあるいは数式で記憶させてある)とを比較し、その計測したパルス数に対応する電流値を求め、その電流をリボンバックテンション用モータ23に流すように制御する。

【0040】それによって、リボンバックテンション用モータ23には、図1の矢示C方向の回転力が作用しその回転力がギヤ24、22を介して供給軸21に伝達され、供給軸21にリボン27の搬送方向に逆らう矢示B方向の力が作用するため、リボン27にたるみやしわを防止する最適なバックテンション力が作用する。

【0041】なお、リボンバックテンション用モータ23は、あくまでリボン27にバックテンション力を作用させるだけのホールド力を与えるだけであり、リボン27を供給軸21側に巻き戻すほどの回転力は発生させない。そして、ロール状に巻かれて供給軸21の巻取コア

8

に取り付けられているリボン27が使用されるにしたがってそのロール径Dが小さくなっていくと、モータ10が800step回転する間につれ回り回転する供給軸21の回転速度が速くなるため、エンコーダ25が発生するパルスの周期が短くなり、パルス数nは増大していく。

【0042】すると、リボンバックテンション用モータ23に流す電流Iは、図4に示したようにそのパルス数nが増えると小さくなる関係にしてあるため、このようにリボン27のロール径が小さくなるとリボンバックテンション用モータ23の回転力がそれに伴って小さくなるように制御されるので、リボン27のロール径Dが変化しても、図5に示すようにリボン27には常に一定のバックテンション力Fが作用する。

【0043】したがって、リボン27には、そのロール径Dに関係なく常に一定のバックテンションが与えられるため、それが安定して搬送される。ところで、この記録装置ではラベルRaとリボン27を搬送するモータ10に対して搬送量を指示する制御信号が出力されている間は、通常の場合においてラベルRaとリボン27が搬送されるためその搬送量に応じて供給軸21がつれ回り回転し、それに伴ってギヤ22、24を介してリボンバックテンション用モータ23が回転するため、エンコーダ25からのパルス数は搬送量に応じて計測されるはずである。

【0044】しかしながら、次に掲げるような場合には、そのエンコーダパルスが発生しない。

(1) リボンの終端が巻取コアから外れた際のリボンエンド時。

(2) リボンの終端が巻取コアに固定されているタイプで、リボンエンドに達して巻取軸の回転がロックされている時。

【0045】上記(1)、(2)のケースは、リボンの終端が図13の(a)、(b)で説明したような銀フィルムであったり透明フィルムである場合、あるいはそれ以外の終端が供給軸側の巻取コアに固定されている場合のいずれであっても、必ずこの(1)か(2)のケースに大別される。言葉を変えれば、どのような種類のリボンを使用したとしても、そのリボンエンド時には上記の2つのケースしか存在しない。

【0046】また、エンコーダパルスが発生しない時としては、この他に下記の場合がある。

(3) 途中でリボンが切れた時。

(4) ラベルが搬送ジャムになって搬送不良を生じた時。

そこで、この実施例による記録装置では、ラベルRaとリボン27の搬送量を指示する制御信号(モータ10を駆動)とエンコーダ25からのパルス数nとによって、リボン27が正常に搬送されているか否かを判断し、それが正常な搬送状態でないときにはサーマルヘッド(記

録手段) 2による記録動作を停止させる記録動作制御手段(図8の記録動作制御部49が相当する)を設けている。

【0047】したがって、記録動作制御手段は、指示された搬送量とエンコーダパルス数とが著しく異なる時(例えばエンコーダパルスが発生しない時)には、リボン27が終端に達したか、あるいはそれが途中で切れた時のいずれかであると判断して、その時には記録動作を停止させるので、それ以降の不要な記録動作を防止できる。

【0048】ところで、リボン27のロール径が小さくなっていくとエンコーダ25が計測するパルス数 $n$ が増大していくことは前述した。図6はその供給側のリボン27のロール径 $D$ とエンコーダ25のパルス数 $n$ との関係を示した線図である。

【0049】この線図(グラフ)から明らかのように、パルス数 $n$ を知ることによりそれに対応してリボン27のロール径 $D$ を知ることができる。したがって、この関係を利用して、常にパルス数 $n$ から現在のリボン27の残量(ロール径 $D$ に対応)を検出することができる。

【0050】そこで、例えば図7に示すように、リボンの残量に対応して点灯する複数のLED1~LED6(その数は適宜設定できる)を装置外部の視認可能な位置に設けておけば、ユーザがこの記録装置から離れたり、夜間に印字作業を行なう場合等にその現在の残量を知らせるLED1~LED6を見て残量を確認した上で装置から離れることができるので便利である。そして、そのLED1~LED6は、図示のように何種類かに色分けしておけば一目で残量を知ることができるので、より便利になる。

【0051】図8はこの記録装置の制御系のブロック図である。メイン制御部40はマイクロコンピュータ等によって構成されており、記録制御部41、搬送制御部43、バックテンション力制御部46等との間で信号の授受を行ない、この記録装置全体を制御する。記録制御部41は、メイン制御部40から送られてくる記録(印字)情報に基づいて、印字させるための信号をサーマルヘッドドライバ部42に対して出力し、記録手段であるサーマルヘッド2を駆動制御する。

【0052】搬送制御部43は、記録・転写媒体搬送制御手段として機能するものであり、モータドライバ部45に対して転写媒体であるリボン27と記録媒体であるラベルRaを搬送するモータ10を駆動するための信号を所定のタイミングで出力する。

【0053】記録動作制御部(記録動作制御手段)49は、搬送制御部43からリボン27及びラベルRaの搬送量を指示する制御信号と転写媒体搬送連動変位量計測手段であるエンコーダ25からのパルス数とによってリボン27の搬送状態を判断し、リボン27が指示された搬送量どうり正常に搬送されていないときには、サーマ

ルヘッド(記録手段)2による記録動作を停止させるための信号をメイン制御部40に出力する。したがって、その場合にはメイン制御部40が、記録制御部41に対して記録動作を停止させる信号を速やかに出力する。

【0054】また、バックテンション力制御部46は、バックテンション力制御手段として機能するものであり、リボンバックテンション用モータ(バックテンション付与手段)23の回転軸23a(図3参照)の軸回転量を検知するエンコーダ25からエンコーダパルスを入力してカウントする。そして、リボン27にバックテンションを与えるための信号をバックテンション用モータドライバ部48に対して出力し、リボンバックテンション用モータ23を駆動してリボン27に所定のバックテンション力を与える。

【0055】転写媒体残量検知部(転写媒体残量検知手段)51は、エンコーダ25が発生するエンコーダパルスをカウントして、リボン27の残量を図6に示したエンコーダパルス数 $n$ とリボンのロール径 $D$ との関係からリボンの残量を検知し、その情報をメイン制御部40に出力する。なお、この転写媒体残量検知部51及び前述した記録動作制御部49の機能をメイン制御部40で行なうようにしてもよい。

【0056】図9はリボンセーブ機能も備えた記録装置の実施例を示す図1と同様な全体構成図であり、図1と対応する部分には同一の符号を付してその説明を省略する。この記録装置は、リボン27に印字部と印字部との間(例えば搬送方向に隣合うラベルの間)にある程度大きな、印字に使用しなかった非印字部があったときには、その部分を次の印字に使用するためラベルRaとリボン27の搬送を一旦停止させてサーマルヘッド2をブラテン5から離間させ、その状態でラベルRaのみを非印字部の分だけ搬送し、それが完了するとサーマルヘッド2を圧接状態に戻し、再びリボン27とラベルRaを共に正方向に搬送して所定の印字を繰り返して行なえるようになっている。

【0057】したがって、このリボンセーブ動作を行なうために必要な機構が、図1で説明した実施例の記録装置に対して付加されている。すなわち、サーマルヘッド2を固定保持するヘッド保持プレート3の各脚部3a、3aの下方に、サーマルヘッド2を上方へ持ち上げてブラテン5から離間させる機構を設けている。

【0058】その機構は、図10に示すように板状のアーム32の略中間部にアーム33を固定し、そのアーム33をメインフレーム1側のヘッド保持プレート3の脚部3aの位置まで延設し、その先端側に円柱状のボス35を取り付けると共にアーム32の上端側にも同様に円柱状のボス35を、同図で右方側の脚部3aに対応させて取り付けしている。

【0059】そのアーム32と33は、メインフレーム1とブラテンサブフレーム6との間に取り付けられたシ

シャフト34に軸止されており、そのシャフト34を支点として図9の矢示A方向に回動可能になっている。一方、アーム32の下端側にはコイルスプリング36が取り付けられていて、その付勢力によってアーム32がアーム33と共に図9の矢示Aと反対方向に回動付勢されて、それが回動量規制ピン37に当接する位置で規制されるようになっている。

【0060】また、アーム32のコイルスプリング36が取り付けられている位置の上部には、サーマルヘッド2を上昇させてブラテン5から離間させるためのDCソレノイド30のプランジャ31を取り付け、そのDCソレノイド30を励磁させたときにプランジャ31が吸引されて、アーム32がコイルスプリング36の付勢力に抗して図9の矢示A方向にアーム33と共に回動するようにしている。

【0061】そして、そのDCソレノイド30を作動させない状態の時に、アーム32、33のそれぞれ先端側の各ボス35、35が、ヘッド保持プレート3の両側の脚部3a、3aの直下に若干の隙間をあけて位置するようにしている(図10を参照)。

【0062】この記録装置の応用例として以下がある。例えば、今一枚のラベルに印字する中に非印字部が多く存在する場合、その部分も巻き取るとリボンの無駄が生じる。そこで、このような場合、そのリボンの無駄を極力抑えることが望ましい。この実施例による記録装置を利用すればそれが達成できる。

【0063】すなわち、一枚のラベルの印字中に、ある所定長以上の非印字部があった場合、その部分のラベル搬送時にリボンの巻取りを強制的に止める。その具体的な実現化手段を図9に示す。同図において前記非印字部を搬送する場合、一旦ラベルRaの搬送を停止させる。

【0064】次に、DCソレノイド30が励磁されることによってプランジャ31が図9で左方側へ吸引され、そのプランジャ31にピンを介して回動可能に連結されているアーム32と、そのアーム32と一体のアーム33がシャフト34を支点として矢示A方向に回動する。

【0065】それによって、アーム32、33のそれぞれ上端側に固定されているボス35、35が移動し、それらがヘッド保持プレート3の脚部3a、3aの下端縁に当接してそれを上方へ持ち上げるため、サーマルヘッド2がブラテン5から離間する。

【0066】この状態を維持しながら、リボンバックテンション用モータ23に十分な電流を与え保持力を強くする。この状態で再度非印字部の搬送を開始する。この場合、サーマルヘッド2とブラテン5は離間状態にあるので、ラベルRaの搬送はブラテンギヤ8に連結された駆動ローラ55、56で行うものとする。

【0067】この時、リボン巻取軸16も回転し巻取動作を行なうが、その際の巻取力であるギヤ17、フリクション部材18、円板19(いずれも図10を参照)を

介してリボン巻取軸16に作用している負荷よりも、前記リボンバックテンション用モータ23により供給軸21側に与えられている保持力の方がまさっているためギヤ17が空転し、リボン巻取軸16は回転しない。

【0068】以上の動作で非印字部の搬送をラベルRaのみ行い、それが完了した後DCソレノイド30への励磁を止めてサーマルヘッド2を元の圧接状態に戻し、再びサーマルヘッド2とブラテン5とでラベルRaとリボン27を加圧挟持して印字可能状態にして搬送すると共に、リボンバックテンション用モータ23に与える電流を再びリボンバックテンション用の電流に切り換える。以上の動作を逐次繰り返すことにより、リボンの節約が可能となる。

【0069】なお、本応用例は、非印字部の搬送時にリボン巻取動作を停止させる手段を取ったが、他の実施例としてサーマルヘッド2とブラテン5とでラベルとリボンを搬送した後、サーマルヘッド2とブラテン5を離間させ、リボンバックテンション用モータ23で非印字部のリボンのみを巻戻しても同様の効果を得ることが可能である。但し、この場合はエンコーダパルスの計測を強制的に無視する様に制約する必要がある。

【0070】図11は異なる構成の転写媒体搬送連動変位量計測手段を備えた記録装置の実施例を示す図3と同様な平面図であり、図3と対応する部分には同一の符号を付してある。

【0071】この記録装置は、図3の実施例に対し、転写媒体搬送連動変位量計測手段に回転円板を備えたエンコーダを使用せずに、フォトセンサ26をギヤ22の歯の山部を検出する位置に配設し、それによってギヤ22の通過する歯の山数からリボン27の使用量(消費量)に対応するエンコーダパルス数を計測するようにした点のみが異なる。このようにしても、図3の実施例と同様の効果を得ることができる。

【0072】なお、図1及び図9の各実施例においては、転写媒体搬送連動変位量計測手段が、転写媒体であるリボン27を取り付けた供給軸21に連動して回転するリボンバックテンション用モータ23の回転軸23aに固定されたスリット円板25aの回転量を計測する手段であるように構成したが、その回転量を計測する部位は供給軸21自体であってもよいし、リボン27の巻き取り側のリボン巻取軸16、あるいはその軸に連動する部材であるようにしてもよい。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、記録工程における転写媒体の搬送に連動して変位し且つその変位量が供給軸に取り付けられた転写媒体のロール径の変化に伴って変化する部位の変位量を計測し、その計測結果に基づいて転写媒体の供給側のバックテンション力を制御するため、ロール状に巻かれて供給軸に取り付けられた転写媒体のロール径に関係なく、搬送時

における転写媒体に一定のバックテンションを加えることができるので安定した走行ができる。

【0074】また、転写媒体搬送連動変位量計測手段の計測結果に基づいて転写媒体の残量を検知する転写媒体残量検知手段も具備するようにすれば、転写媒体が終端に銀フィルムや透明フィルムを取り付けていたり、終端まで全てが転写媒体であってその終端が巻取コアに固定されていて離れないようになっていたり、あるいはその終端が最後には供給軸の巻取コアから離れるようになっている等、どのようなタイプの転写媒体であっても、転写媒体のロール径の変化に伴って変化する部位の変位量を計測することによって、それから転写媒体の残量を検知して供給側の転写媒体の残量を知ることができる。

【0075】そして、その転写媒体搬送連動変位量計測手段を、転写媒体の供給軸又はその供給軸に連動する部材の回転量を計測する転写媒体供給軸回転量計測手段で構成すれば、それらの回転量をごく一般的な回転量を検出する手段であるエンコーダ等を使用して容易に計測することができる。

【0076】また、記録・転写媒体搬送制御手段の搬送量を指示する制御信号と転写媒体搬送連動変位量計測手段の計測結果とによって転写媒体の搬送状態を判断し、転写媒体が正常な搬送状態でないときには記録手段による記録動作を停止させる記録動作制御手段を設ければ、記録・転写媒体搬送制御手段の搬送量と転写媒体搬送連動変位量計測手段の計測結果が一致しない時には、転写媒体が終端に達した時か、あるいは転写媒体が途中で切れた場合であるため、その時には記録動作制御手段が記録動作を停止させるので、不要な記録を防止できる。

【図面の簡単な説明】

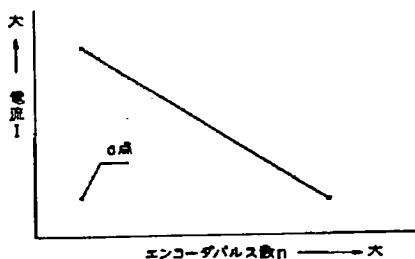
【図1】この発明の一実施例を示す記録装置の全体構成図である。

【図2】同じくその記録装置の左側面図である。

【図3】同じくその平面図である。

【図4】図1の記録装置に設けられているエンコーダ25が発生するエンコーダパルス数 $n$ とバックテンション

【図4】



用モータ23に流す電流との関係を示した線図である。

【図5】図1の実施例においてリボンのロール径 $D$ が変化しても一定のバックテンション力 $F$ が得られる様子を説明するための線図である。

【図6】同じくその実施例における供給側のリボンのロール径 $D$ とエンコーダパルス数 $n$ との関係を示す線図である。

【図7】供給側のリボンの残量をLEDの点灯で表示するようにした実施例を示す概略図である。

【図8】この記録装置の制御系のブロック図である。

【図9】リボンセーブ機能も備えた記録装置の実施例を示す図1と同様な全体構成図である。

【図10】同じくその実施例の左側面図である。

【図11】異なる構成の転写媒体搬送連動変位量計測手段を備えた記録装置の実施例を示す図3と同様な平面図である。

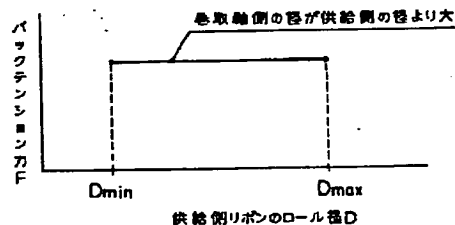
【図12】従来の供給側リボンのたるみやしわを防止する機構の一例を示す概略図である。

【図13】従来の透過型と反射型のフォトセンサを用いた供給側リボンの終端検知の例をそれぞれ示す斜視図である。

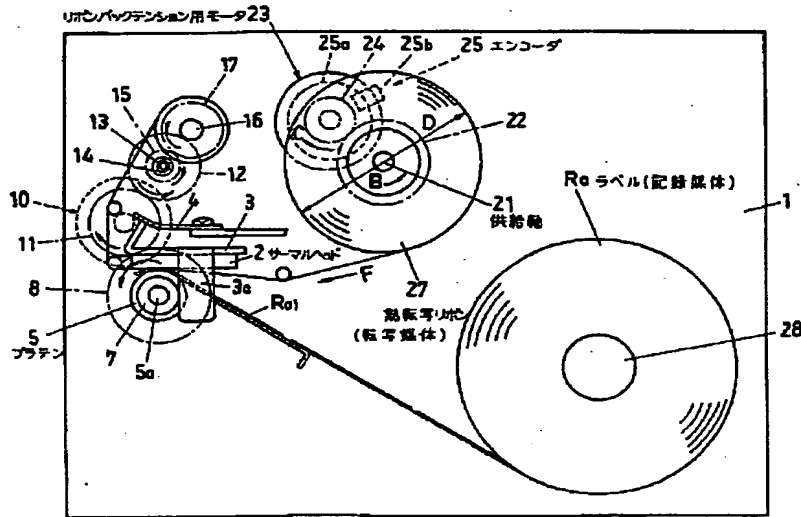
【符号の説明】

- |     |                                |    |               |
|-----|--------------------------------|----|---------------|
| 2   | サーマルヘッド (記録手段)                 | 5  | プラテン          |
| 10  | モータ                            | 16 | リボン巻取軸        |
| 21  | 供給軸                            | 27 | 熱転写リボン (転写媒体) |
| 23  | リボンバックテンション用モータ (バックテンション付与手段) |    |               |
| 25  | エンコーダ (転写媒体搬送連動変位量計測手段のセンサ部)   |    |               |
| 25a | スリット円板                         | 40 | メイン制御部        |
| 43  | 搬送制御部 (記録・転写媒体搬送制御手段)          |    |               |
| 46  | バックテンション力制御部                   |    |               |
| 48  | バックテンション用モータドライバ部              |    |               |
| 49  | 記録動作制御部                        | 51 | 転写媒体残量検知部     |
| Ra  | ラベル (記録媒体)                     |    |               |

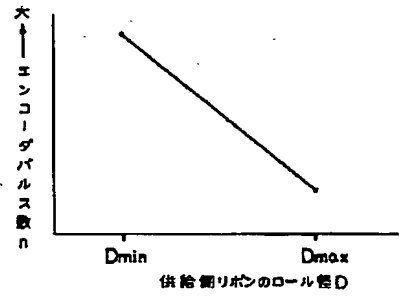
【図5】



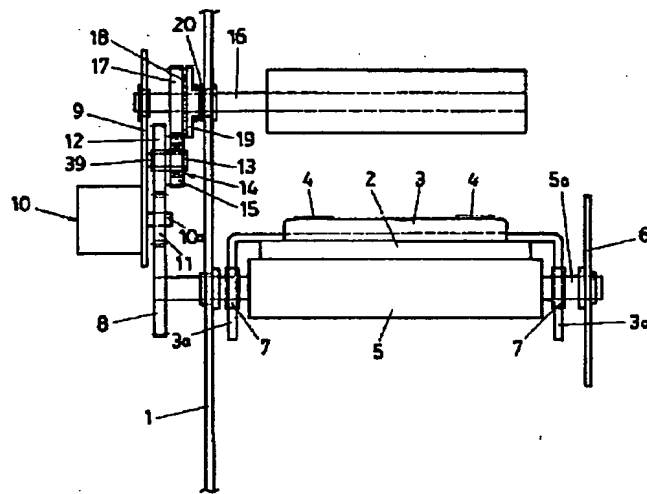
【図1】



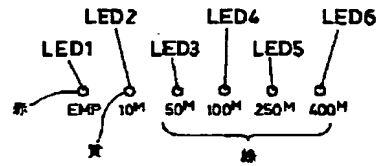
【図6】



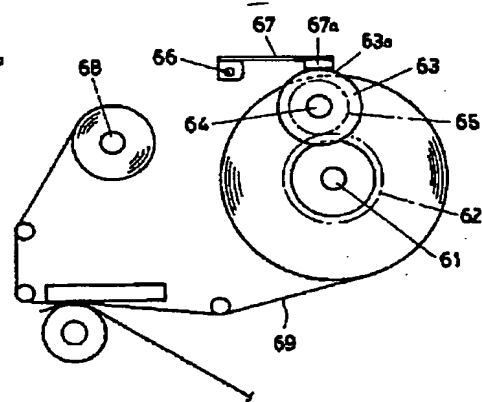
【図2】



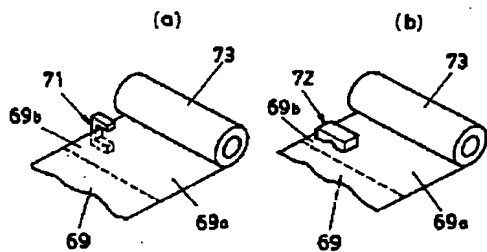
【図7】



【図12】

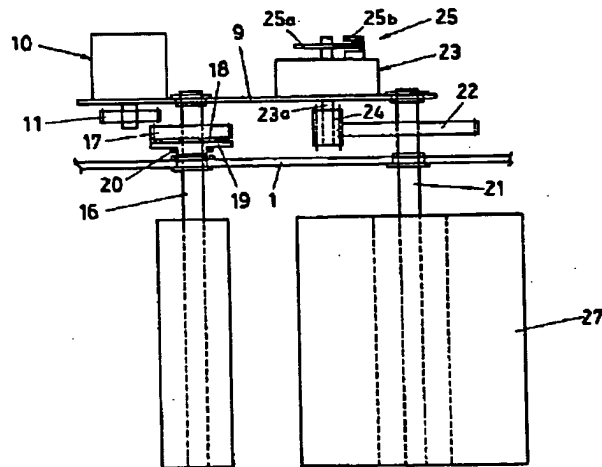


【図13】

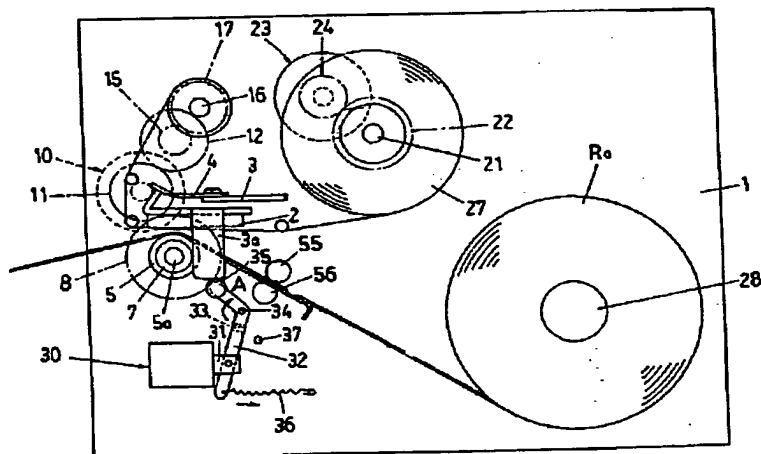




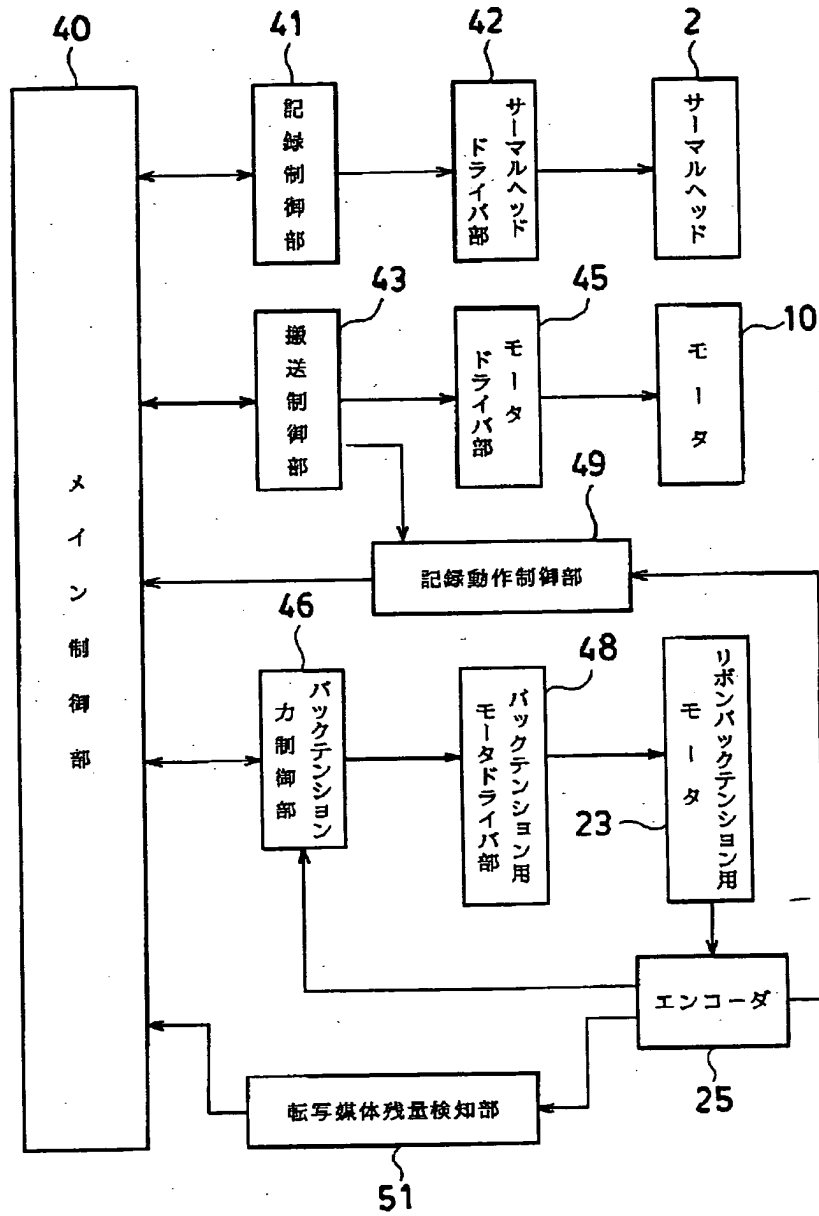
【図3】



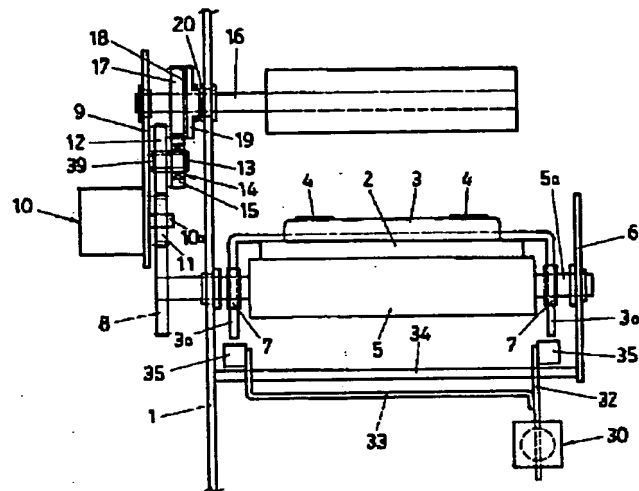
【図9】



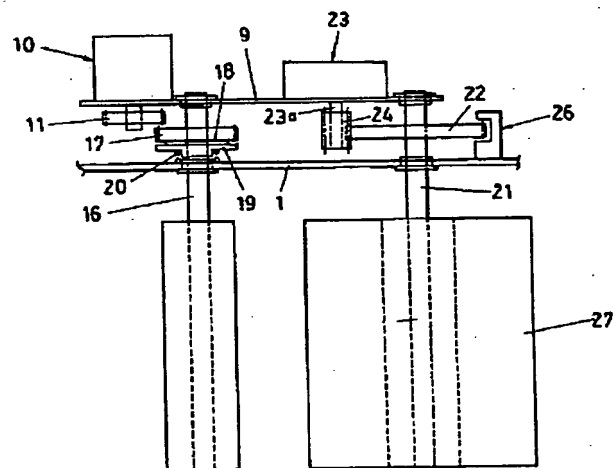
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
B 41 J 35/36

識別記号 庁内整理番号  
9012-2C

F I

技術表示箇所